

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



②① Aktenzeichen: P 43 42 146.6-32
②② Anmeldetag: 10. 12. 93
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 6. 7. 95

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Notter GmbH, 75248 Ölbronn-Dürrn, DE

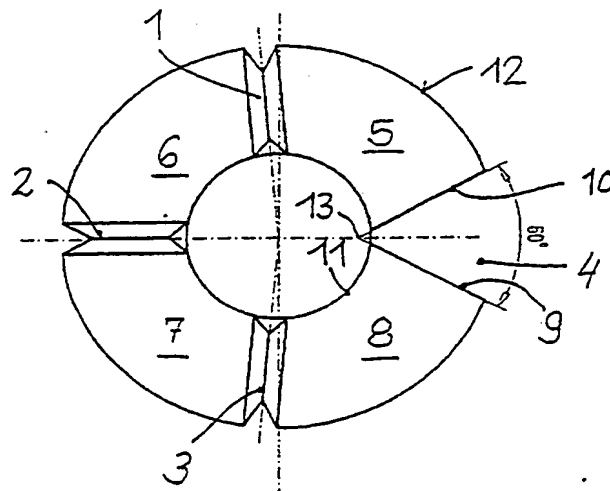
⑦④ Vertreter:
Twelmeier, U., Dipl.-Phys.; Jendryssek-Neumann,
D., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 75172 Pforzheim

⑦② Erfinder:
Notter, Adolf, Dipl.-Ing. (FH), 75248 Ölbronn-Dürrn,
DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 30 11 680 A1
DE-GM 86 32 046
AT 2 49 875
Manesty Maschinen zur Herstellung von Tab- letten,
Manesty Machines Ltd., Speke, Liver- pool 24,
Prospekt Nr.990160, 1960;

⑤④ Ringtablette

⑤⑦ Ringtablette, welche durch Kerben (1, 2, 3) und durch eine
Öffnung (4), durch welche der Ring in einen offenen Ring
aufgetrennt ist, in wenigstens drei Abschnitte (5, 6, 7, 8)
unterteilt ist.



Beschreibung

Die Erfindung befaßt sich mit einer Ringtablette, welche durch Kerben in Abschnitte unterteilt ist.

Tabletten, die durch Kerben in zwei, drei oder vier gleich große Bruchstücke teilbar sind, sind aus der AT 249 875 bekannt. Tabletten, die durch Kerben in unterschiedlich große Bruchstücke teilbar sind, sind aus der DE-30 11 680 A1 bekannt.

Ringtabletten sind bekannt aus "Manesty Maschinen zur Herstellung von Tabletten, Manesty Machines Ltd., Speke, Liverpool 24, Prospekt Nr. 990 160, 1960". Es sind auch Ringtabletten bekannt, die einander diagonal gegenüberliegende Kerben haben. Durch Brechen einer solchen Ringtablette erhält man stets zwei gleiche Halbringe. An diesem Ergebnis würde sich auch dann nichts ändern, wenn die Halbringe durch eine oder mehrere weitere Kerben in Unterabschnitte unterteilt wären. Ein fortlaufendes Abbrechen einzelner Abschnitte von der Tablette ist erst möglich, wenn sie in zwei Halbringe zerbrochen ist. Für das fortlaufende Abbrechen einzelner Abschnitte von einer Tablette sind deshalb geradlinig langgestreckte Tabletten mit drei aufeinander folgenden Kerben bekannt (DE-GM 86 32 046).

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie man es erreichen kann, daß sich von einer Ringtablette mühelos und zuverlässig aufeinanderfolgend einzelne Abschnitte abbrechen lassen.

Diese Aufgabe wird bei einer Ringtablette, welche wenigstens drei Abschnitte unterteilt ist, dadurch gelöst, daß der Ring offen ist. Die Öffnung ersetzt eine der Kerben. Dadurch wird auf verblüffend einfache Weise erreicht, daß sich die Abschnitte der Ringtablette Stück für Stück einzeln abbrechen lassen, ohne daß die Tablette zuvor in zwei Halbringe zerbrochen werden muß.

Darüberhinaus hat die Erfindung noch die nachfolgend aufgeführten weiteren Vorteile:

— Die Ringtablette benötigt nicht zwei einander diagonal gegenüberliegende Kerben, um mit dem Zerbrechen beginnen zu können, die Kerben können vielmehr beliebig bzw. von anderen Gesichtspunkten, insbesondere der jeweils gewünschten Größe der Abschnitte, bestimmt längs des Rings angeordnet sein.

— Es ist auch keineswegs erforderlich, daß der Öffnung des Rings eine Kerbe diametral gegenüberliegt.

— Gleichwohl ist es möglich, der Öffnung diametral gegenüberliegend eine Kerbe vorzusehen, insbesondere dann, wenn die Tablette in eine gerade Anzahl von Abschnitten unterteilt ist. Das hat den Vorteil, daß man die freie Wahl hat, eine Tablette fortschreitend in einzelne Stücke zu zerbrechen oder aber sie zunächst in zwei Halbringe zu zerbrechen.

— Es ist auch möglich, die Tablette beim ersten Brechvorgang an einer beliebigen Kerbe zu brechen. Auf diese Weise läßt sich eine in vier Abschnitte unterteilte Ringtablette nach Wahl fortlaufend in Einzelabschnitte oder in zwei Doppelabschnitte oder in einen Einzelabschnitt und einen Dreifachabschnitt zerbrechen. Eine in fünf Abschnitte unterteilte Ringtablette läßt sich entsprechend nach Wahl fortlaufend in Einzelabschnitt oder in einen Einzelabschnitt und einen Viererabschnitt oder in zwei Einzelabschnitte und einen

Dreierabschnitt oder in drei Einzelabschnitte und einen Doppelabschnitt oder in einen Doppelabschnitt und in einen Dreifachabschnitt unterteilen.

— Dadurch wird eine individuelle Dosierung von Arzneimitteln mit nur einer Tablettengröße gemein erleichtert.

— Da man keine diametral gegenüberliegende Kerben benötigt, lassen sich von einer Ringtablette, die in eine ungerade Anzahl von Abschnitten unterteilt ist, ebenso leicht wie von einer Ringtablette, die in eine gerade Anzahl von Abschnitten unterteilt ist, fortlaufend einzelne Abschnitte abbrechen.

Die Öffnung des Rings könnte ähnlich aussehen wie die im Ring vorgesehenen Kerben. Um das Auffinden der Öffnung und das Abbrechen des ersten Abschnitts zu erleichtern, wählt man für die Öffnung vorzugsweise ein auffallend anderes Aussehen als für die Kerben, insbesondere in der Weise, daß man für die einander gegenüberliegenden Begrenzungen der Öffnung zumindest bereichsweise einen größeren Abstand wählt als für die einander gegenüberliegenden Begrenzungen einer Kerbe. Vorzugsweise gestaltet man die Öffnung in der Weise keilförmig, daß der gegenseitige Abstand der die Öffnung begrenzenden Endflächen des Rings am inneren Rand der Ringtablette am kleinsten und am äußeren Rand der Ringtablette am größten ist. Das erleichtert auch die Handhabung der Ringtablette.

Durch eine solche besondere Gestaltung der Öffnung erhält die Ringtablette ein unsymmetrisches Aussehen. Will man die Tablette in Abschnitte unterteilen, die gleiche Volumina haben, dann führt das bei einem Ring mit im wesentlichen gleichem Querschnitt dazu, daß der Zentriwinkel zwischen je zwei benachbarten Kerben von Kerbmitte zu Kerbmitte gemessen kleiner ist als der Zentriwinkel zwischen der Öffnung des Rings und den beiden benachbarten Kerben, ebenfalls jeweils von der Mitte der Öffnung bis zur Kerbmitte gemessen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den beigefügten Zeichnungen dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Ringtablette, die auf einer ihrer Seiten Kerben hat, in einer Draufsicht,

Fig. 2 zeigt die Ringtablette aus Fig. 1 im Schnitt längs der Schnittlinie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 zeigt eine Ringtablette mit Kerben auf der Oberseite, auf der Unterseite und an der Außenseite in einer Draufsicht,

Fig. 4 zeigt die Ansicht IV-IV der in Fig. 3 dargestellten Ringtablette,

Fig. 5 zeigt eine Ringtablette mit Kerben auf der Oberseite, auf der Unterseite, auf der Außenseite und auf der Innenseite in einer Draufsicht, und

Fig. 6 zeigt die Ringtablette aus Fig. 5 in der Ansicht VI-VI.

Gleiche oder einander entsprechende Elemente sind in den drei verschiedenen Ausführungsbeispielen mit übereinstimmenden Bezugszahlen bezeichnet.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Ringtablette ist durch drei gleiche Kerben 1, 2 und 3, welche sich auf ein und derselben Seite der Ringtablette befinden, sowie durch eine Öffnung 4, welche der mittleren Kerbe 2 diametral gegenüberliegt, in vier Abschnitte 5, 6, 7 und 8 unterteilt. Die Abschnitte 6 und 7 sind in ihrer Gestalt gleich, aber in ihrer Gestalt verschieden von den Abschnitten 5 und 8, welche ihrerseits in ihrer Gestalt gleich sind. Alle Abschnitte 5 bis 8 haben dasselbe Volumen. Die Öffnung 4 hat eine keilförmige Gestalt und ist demgemäß begrenzt durch zwei ebene Endflächen 9

und 10 des Rings, welche einen Winkel von vorzugsweise 60° miteinander einschließen, wobei der gegenseitige Abstand der Endflächen 9 und 10 am inneren Rand 11 des Rings am kleinsten und am äußeren Rand 12 des Rings am größten ist. Der innere Rand 11 und der äußere Rand 12 liegen auf coaxialen zylinderflächen. Der Scheitel 13 der keilförmigen Öffnung 4 liegt innerhalb des vom inneren Rand 11 umschlossenen Zentralbereichs, aber in geringem Abstand vom inneren Rand 11, so daß die Öffnung 4 am inneren Rand 11 relativ schmal ist.

Die Ringtablette hat einen unsymmetrischen Aufbau, der dadurch gekennzeichnet ist, daß der Zentriwinkel α , unter dem die beiden mittleren Abschnitte 6 und 7 erscheinen, kleiner ist als der Zentriwinkel β , unter dem die beiden anderen Abschnitte 5 und 8 erscheinen.

Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Ringtablette unterscheidet sich von den in den Fig. 1 und 2 dargestellten darin, daß sich die Kerben 1, 2 und 3 nicht nur auf einer Seite der Ringtablette befinden, sondern sich über die Oberseite, Außenseite und Unterseite des Rings erstrecken. Dadurch wird eine gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel bessere Teilbarkeit erreicht. Beim Ausführungsbeispiel in den Fig. 5 und 6 ist die Teilbarkeit der Ringtablette nochmals verbessert, weil sich im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 3 und 4 die Kerben 1, 2 und 3 umlaufend um den gesamten Ring herum erstrecken, also auch die Innenseite 11 gekerbt ist.

Patentansprüche

1. Ringtablette, welche durch Kerben (1, 2, 3) in Abschnitte (5, 6, 7, 8) unterteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring offen und in wenigstens drei Abschnitte (5, 6, 7, 8) unterteilt ist.
2. Ringtablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentriwinkel (α) zwischen je zwei benachbarten Kerben (1, 2, 3), von Kerbmitte zu Kerbmitte gemessen, kleiner ist als der Zentriwinkel (β) zwischen der Öffnung (4) des Rings und den beide benachbarten Kerben (1, 3), jeweils von der Mitte der Öffnung (4) bis zur Kerbmitte gemessen.
3. Ringtablette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (5, 6, 7, 8) der Ringtablette gleiche Volumina haben.
4. Ringtablette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine gerade Anzahl von Abschnitten (5, 6, 7, 8) aufweist.
5. Ringtablette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine ungerade Anzahl von Abschnitten aufweist.
6. Ringtablette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Kerben (2) der Öffnung (4) diametral gegenüberliegt.
7. Ringtablette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Öffnung (4) durch Endflächen (9, 10) des offenen Rings keilförmig begrenzt ist, wobei der gegenseitige Abstand der Endflächen (9, 10) am inneren Rand (11) der Ringtablette am kleinsten und am äußeren Rand (12) der Ringtablette am größten ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

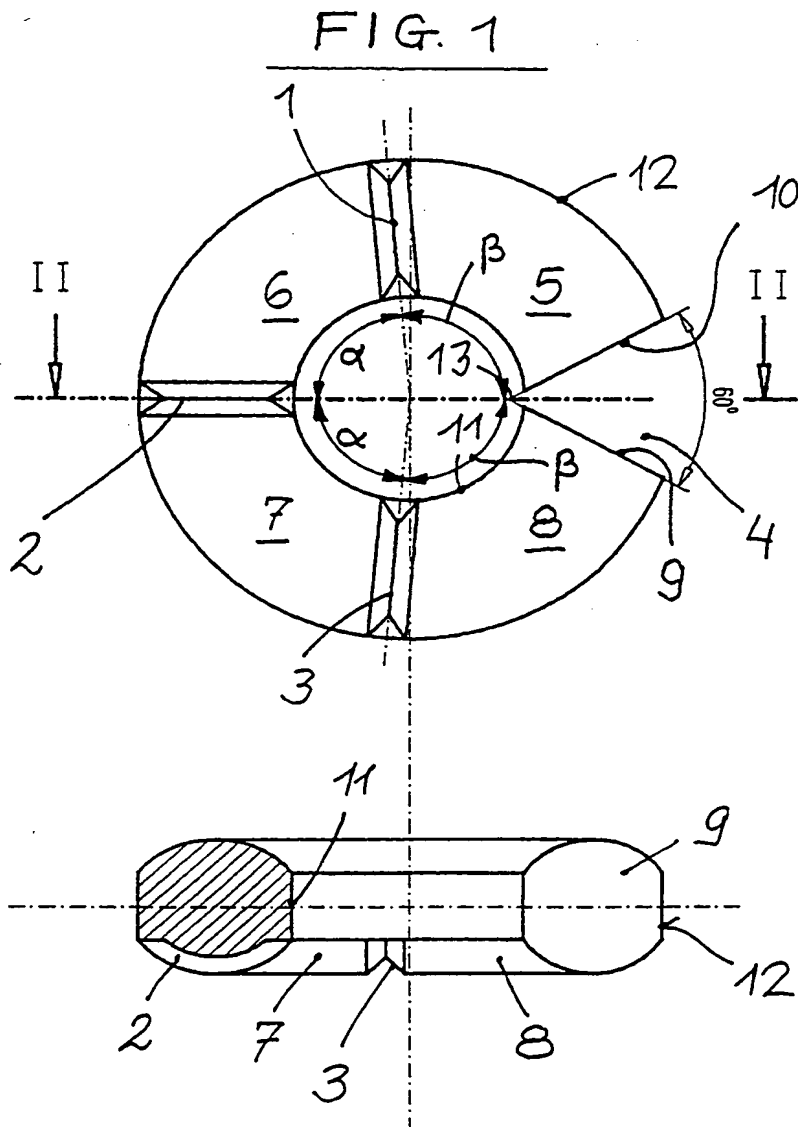


FIG. 3

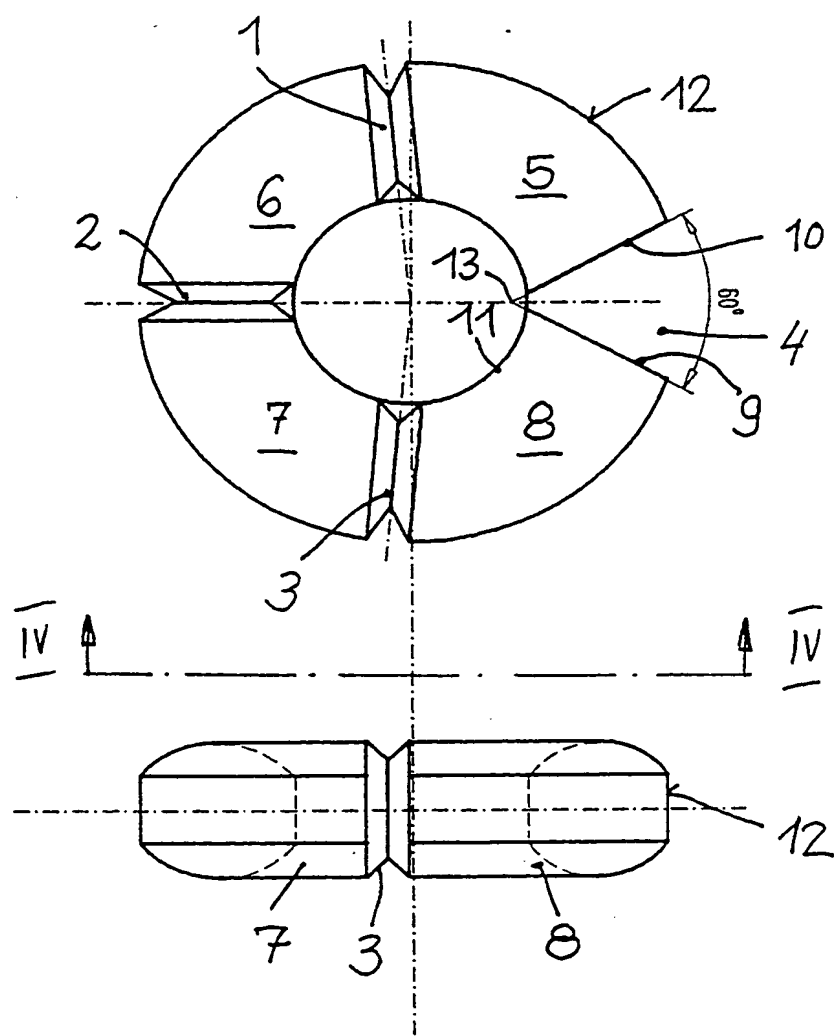


FIG. 4

FIG. 5

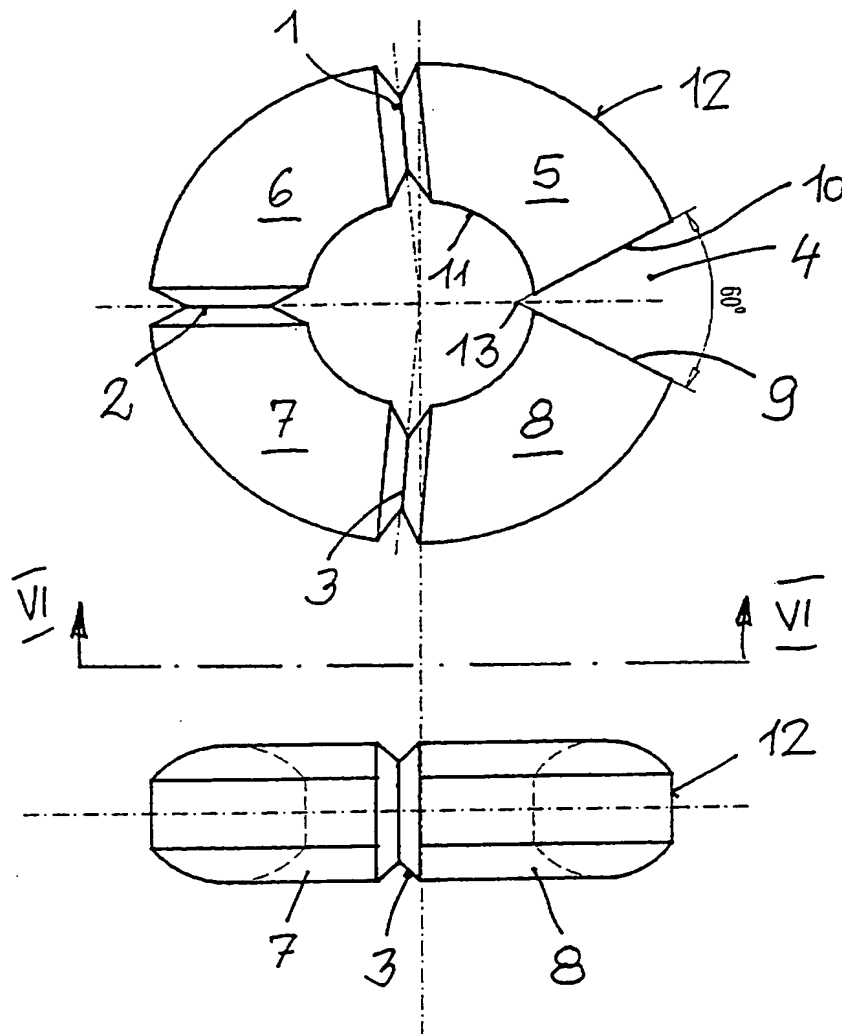


FIG. 6